

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**PAT-NO:** JP360154091A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 60154091 A  
**TITLE:** APPARATUS FOR ADJUSTING GAP OF PRINTING HEAD IN PRINTER  
**PUBN-DATE:** August 13, 1985

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
KOSAKA, KAZUMICHI

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
TOKYO ELECTRIC CO LTD N/A

**APPL-NO:** JP59010500  
**APPL-DATE:** January 23, 1984

**INT-CL (IPC):** B41J025/28

**US-CL-CURRENT:** 400/55, 400/59

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To make it possible to easily adjust the parallel degree of a platen and a carrier shaft at the time of initial assembling while making it possible to easily perform only the gap adjustment of the platen and a printing head at the time of use, by fixedly providing left and right symmetric cams to both ends of the carrier shaft and providing eccentric rollers contacted with said cams in a state inlaid with a fixed shaft.

**CONSTITUTION:** By engaging the punched-out projection 14 of a lever 11 with either one of recessed parts 27 by operating a lever 11, the gap G between a platen 3 and a printing head 1 is adjusted. That is, by integrally rotating cams 9 provided to both ends of a carrier shaft 4 along with said carrier shaft 4 by the lever 11, the gap G is determined. When deviation is generated in the parallel degree of the carrier shaft 4 and the platen 3, it is corrected by rotating left and right eccentric rollers 20 individually only at a necessary angle and the rotation of the eccentric roller 20 is performed by rotating a knob 18 after a screw 22 is loosen. After the parallel degree is adjusted, by rotating the left and right eccentric rollers 20 at the same angle, the zero point adjustment of the gap G can be performed. The adjustment of the parallel degree and zero point adjustment as mentioned above may be performed once at the time of assembling.

**COPYRIGHT:** (C)1985,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-154091

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 41 J 25/28

識別記号 庁内整理番号  
7513-2C

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 プリンタの印字ヘッドギャップ調整装置

⑯ 特 願 昭59-10500

⑰ 出 願 昭59(1984)1月23日

⑱ 発 明 者 小 坂 千 宙 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電気株式会社大仁工場内

⑲ 出 願 人 東京電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

⑳ 代 理 人 弁理士 柏 木 明

明 細 書

1. 発明の名称

プリンタの印字ヘッドギャップ調整装置

2. 特許請求の範囲

印字ヘッドが搭載されたキャリアをブラテンにそつてスライド自在に保持するキャリアシャフトを前記ブラテンに対して接離自在に設け、前記キャリアシャフトの軸心を中心として半径が変化する左右対称のカムを前記キャリアシャフトの両端に固定的に設け、前記カムの外周と対向する固定軸をこのカムの軸心と平行な軸心をもつて固定的に設け、それぞれ周の一部が前記固定軸と前記カムとの間で挟持される偏芯ローラを前記固定軸に回転自在及び任意位置固定自在に嵌合し、前記キャリアシャフトを一方向に付勢して前記カムを前記偏芯ローラに弾発的に接触させたことを特徴とするプリンタの印字ヘッドギャップ調整装置。

3. 発明の詳細な説明

発明の技術分野

この発明は、プリンタの印字<sup>ヘッド</sup>ギャップ調整装置

に関するものである。

発明の技術的背景及びその問題点

従来、印字ヘッドを搭載したキャリアをキャリアシャフトによりブラテンに沿つてスライド自在に保持し、キャリアシャフトの両端にカムを固定し、これらのカムを回すことによりブラテンとキャリアシャフトとの間隔を変え、これにより印字ヘッドとブラテンとの間のギャップを調整する手段が存する。したがつて、印字するペーパーの厚さや枚数に応じてギャップを変えるが、ブラテンとキャリアシャフトとの平行度が保たれていないとキャリアの移動位置によつてギャップが変化してしまふ。左右両端のカムを個々に回せば平行度の調整も行ないうるが、ペーパーの厚さや枚数が変つたときに行なりギャップ調整の度に二つのカムの回動量を調整して平行度をも調整する作業はきわめてわずらわしい。

発明の目的

この発明はこのように点に盡みなされたもので、ブラテンとキャリアシャフトとの平行度の調整を

最初の組立時に容易に調整することができ、使用時にはブラテンと印字ヘッドとのギャップ調整のみを容易に行ないうるプリンタの印字ヘッドギャップ調整装置をうることを目的とするものである。

#### 発明の概要

この発明は、キャリアシャフトの両端に左右対称のカムを固定的に設け、これらのカムに当接する偏芯ローラを固定軸に嵌合して設け、これらの偏芯ローラを個々に回すことによりブラテンとキャリアシャフトとの平行度及びギャップのゼロ点調整を最初の組立時に行なうことができ、使用時はキャリアシャフトと両端のカムとを同軸上において一体的に回すことにより、ゼロ点を基準として印字ヘッドとブラテンとの間のギャップ調整を行ない、しかも、常に偏芯ローラの周の一部をカムと固定軸とにより挟持し、したがって、常に偏芯ローラの軸心の傾きを防止してキャリアシャフトの平行度調整及びギャップのゼロ点調整をきわめて容易に行ないうるように構成したものである。

#### 発明の実施例

この発明の一実施例を図面に基いて説明する。印字ヘッド(1)が搭載されたキャリア(2)をブラテン(3)に沿ってスライド自在に保持するキャリアシャフト(4)とガイドシャフト(5)が設けられている。キャリア(2)はガイドシャフト(5)に対してだけは軸方向と直交する方向に偏位しうるものである。すなわち、ガイドシャフト(5)に嵌合されたブッシュ(6)はキャリア(2)に対して軸方向の動きを阻止されているが板ばね(7)に支えられて軸心と直交する方向に動きうるものである。キャリアシャフト(4)の両端に異形軸部(8)が形成され、これらの異形軸部には左右対称のカム(9)が回り止めされつつ嵌合されている。カム(9)はその軸心からの半径が連続的に変化する扇状の突片(10)を有している。左端の異形軸部(8)にはレバー(11)が固定され、これらのカム(9)やレバー(11)は異形軸部(8)にネジ(12)によつて固定されたワッシャ(13)により抜け止めされている。レバー(11)は鋼板製のもので上部には内方に突出する打出突起(14)が形成されている。

ついで、左右で対向するフレーム(15)にカム(9)の

ドラム部(16)を回転自在に保持する切欠(17)が形成されている。切欠(17)の幅をキャリアシャフト(4)の径より略小さくする等の手段によりキャリアシャフト(4)のスラスト方向の動きが阻止されている。しかして、ノブ(18)と円筒孔(19)とを有する左右一對の偏芯ローラ(20)が設けられている。円筒孔(19)の中心は偏芯ローラ(20)の中心に対して偏芯している。またフレーム(15)にはカム(9)の少なくとも突片(10)と対向する固定軸部(21)の一端が加締められている。そして、これらの固定軸部(21)に偏芯ローラ(20)を嵌合し、固定軸部(21)に嵌合したネジ(22)の頭部とワッシャ(23)とにスラスト荷重を受けて偏芯ローラ(20)が回り止めされている。さらに、フレーム(15)にはばね掛け片(24)が形成され、カム(9)のドラム部(16)に巻回されたコイルスプリング(25)の両端がばね掛け片(24)に保持されている。

さらに、左方のフレーム(15)には調整板(26)が取り付けられ、この調整板(26)には前記レバー(11)の打出突起(14)に弾発的に係合する複数の凹部(27)を有する孔(28)が形成されている。

このような構成において、キャリア(2)をキャリアシャフト(4)とガイドシャフト(5)とにより保持して往復動することにより印字を行なうが、レバー(11)を操作してレバー(11)の打出突起(14)を凹部(27)のいずれかに係合することにより、ブラテン(3)と印字ヘッド(1)との間のギャップGが調整される。すなわち、キャリアシャフト(4)はキャリア(2)とともにコイルスプリング(25)によつてブラテン(3)側に付勢され、カム(9)の扇状の突片(10)に圧接されているので、レバー(11)により両端のカム(9)をキャリアシャフト(4)とともに一体的に回転することにより、キャリアシャフト(4)とブラテン(3)との間隔すなわちギャップGが定められる。

キャリアシャフト(4)とブラテン(3)との平行度に狂いが生じているときは、左右の偏芯ローラ(20)を個々に必要な分だけ回すことにより補正する。偏芯ローラ(20)はネジ(22)を緩めノブ(18)を回すことにより行なう。偏芯ローラ(20)は平行度を調整するだけでなく、平行度調整後に左右の偏芯ローラ(20)を同一角度回すことによりギャップGのゼロ点調整

を行ないうる。このような平行度の調整及びゼロ点調整は組立時に一回行なえば済む。したがって、カム(9)によるギャップG調整はゼロ点を基準として行なわれ、左右のカム(9)を個々に回す必要がないので調整作業はきわめて容易である。さらに、偏芯ローラ(20)は周の一部が常にカム(9)と固定軸(21)とに挟持されているためネジ(25)を緩めても軸心がカム(9)及び固定軸(21)の軸心に対して傾くことがなく、平行度調整もゼロ点調整もきわめて容易に行ないうる。

#### 発明の効果

この発明は上述のように構成したので、偏芯ローラを回すことによつてキャリアシャフトとブラテンとの平行度及びギャップのゼロ点を調整することができ、しかも、カムと固定軸とにより常に偏芯ローラの周の一部を挟持して偏芯ローラの軸心の傾きを防止することができ、これにより、平行度及びギャップのゼロ点調整を速やかに容易に行なうことができ、また、通常の使用状態ではキャリアシャフトと両端のカムとを同一軸心上で同

時に回転することにより、印字ヘッドのギャップ調整をきわめて容易に行なうことができる等の効果を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示すもので、第1図は平面図、第2図は左側面図、第3図はキャリアシャフト左端部における要部を示す分解斜視図、第4図はキャリアシャフト左端部における一部を水平に断面にした平面図である。

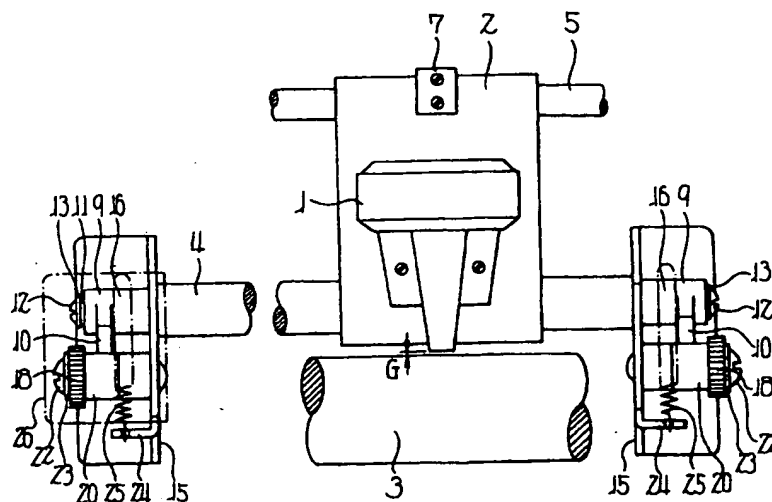
1…印字ヘッド、2…キャリア、3…ブラテン、4…キャリアシャフト、9…カム、20…偏芯ローラ、21…固定軸

出 願 人 東京電気株式会社

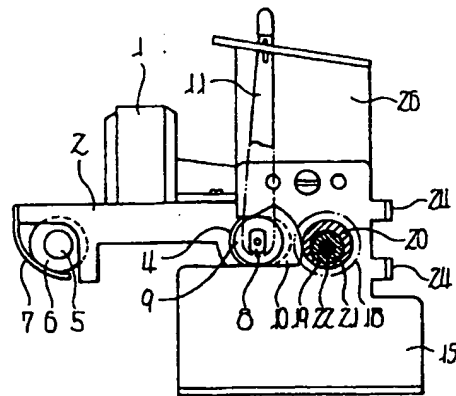
代 理 人 柏 木 明



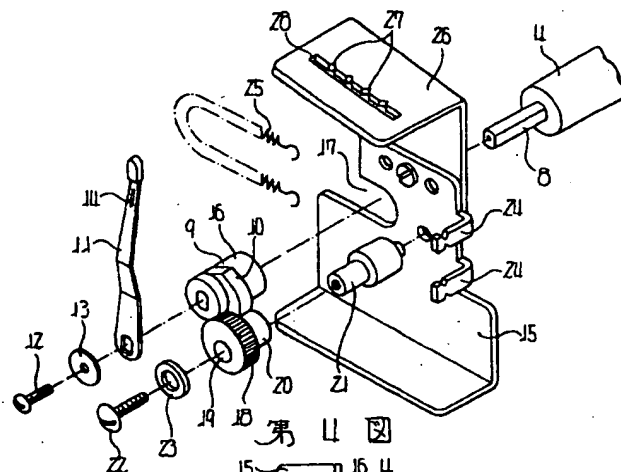
第 1 図



第2図



第3図



第11図

